

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-236509

(43)Date of publication of application : 29.08.2000

(51)Int.CI.

H04N 5/91  
 H04N 1/41  
 H04N 5/225  
 H04N 5/232  
 H04N 5/765  
 H04N 5/781

(21)Application number : 11-037156

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 16.02.1999

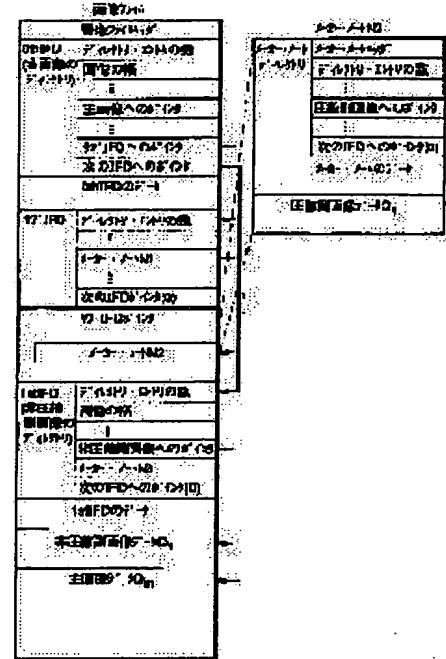
(72)Inventor : TERANE AKIO  
HATANAKA AKIRA

## (54) IMAGE DATA RECORDER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To transfer image data corresponding to presence/absence of an expansion function of an image data transfer destination to the destination.

**SOLUTION:** In the image data recorder, a digital camera card control section records non-compression main image data, non-compression sub image data and compressed sub image data to individual areas of a memory card such that the main image data are stored in an image data area Qm of a 0th image file directory IFD, the non-compression sub image data are stored in a non-compression sub image data area Qf in the 1stIFD, and compressed sub image data are stored in a compressed sub image data area Qs in a maker note N2, or the compressed sub image data in the non-compression sub image data area Qf of the 1stIFD in the memory card 13, or the compressed sub image data is recorded in a maker note N3 of the 1stIFD in the memory card.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-236509

(P2000-236509A)

(43)公開日 平成12年8月29日 (2000.8.29)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	マーク*(参考)
H 0 4 N	5/91	H 0 4 N	J 5 C 0 2 2
1/41		1/41	Z 5 C 0 5 3
5/225		5/225	F 5 C 0 7 8
5/232		5/232	Z 9 A 0 0 1
5/765		5/781	5 1 0 F

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

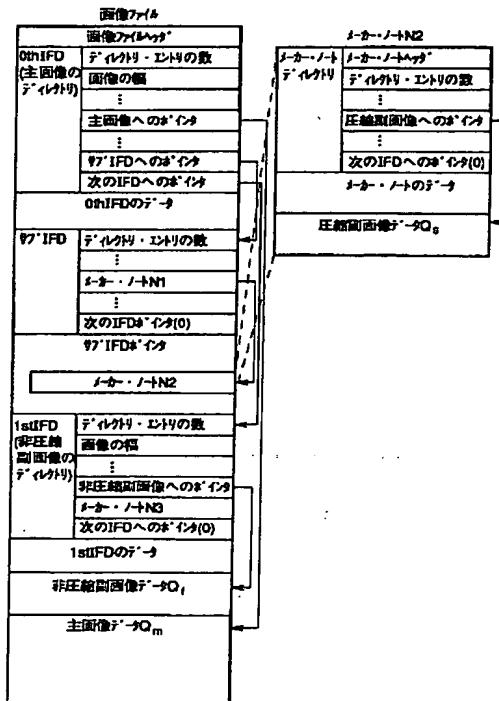
(21)出願番号	特願平11-37156	(71)出願人	000000376 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22)出願日	平成11年2月16日(1999.2.16)	(72)発明者	寺根 明夫 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工業株式会社内
		(72)発明者	畠中 晃 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工業株式会社内
		(74)代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)
			最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 画像データ記録装置

## (57)【要約】

【課題】本発明は、画像データ転送先の伸張機能の有無に対応した画像データ転送を行う。

【解決手段】デジタルカメラのカード制御部によって非圧縮の主画像データ、非圧縮の副画像データ及び圧縮副画像データをそれぞれメモリカードにおける個別の領域、例えば主画像データを0th IFDの主画像データ領域Q\_mに記録し、非圧縮副画像データを1st IFDの非圧縮副画像データ領域Q\_fに記録し、かつ圧縮副画像データをメーカ・ノートN2における圧縮副画像データ領域Q\_sに記録したり、又は圧縮副画像データをメモリカード1\_3における1st IFDの非圧縮副画像データの領域Q\_fに記録したり、又は圧縮副画像データをメモリカードにおける1st IFDのメーカ・ノートN3に記録する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 非圧縮の主画像データと、この主画像データの全部或いは一部を縮小又は前記主画像データの一部の領域の非圧縮とする非圧縮副画像データと、この副画像データを圧縮した圧縮副画像データとを記録媒体に記録する記録制御手段を具備したことを特徴とする画像データ記録装置。

【請求項2】 前記記録制御手段は、前記主画像データ、前記非圧縮副画像データ及び前記圧縮副画像データをそれぞれ前記記録媒体における個別の領域にファイル化して記録することを特徴とする請求項1記載の画像データ記録装置。

【請求項3】 前記記録制御手段は、前記主画像データ、前記非圧縮副画像データをそれぞれ前記記録媒体における個別の領域にファイル化して記録するとともに、前記圧縮副画像データを前記主画像データの前記領域に設けられた補助的領域に記録することを特徴とする請求項1記載の画像データ記録装置。

【請求項4】 非圧縮の主画像データと、この主画像データの全部或いは一部を縮小又は前記主画像データの一部の領域の非圧縮とする非圧縮副画像データとをファイル化して記録媒体に記録する第1の制御手段と、前記記録媒体に前記副画像データを圧縮した圧縮副画像データを選択的に記録する場合、前記圧縮副画像データを前記記録媒体における前記非圧縮副画像データの領域に記録する第2の制御手段と、を具備したことを特徴とする画像データ記録装置。

【請求項5】 非圧縮の主画像データと、この主画像データの全部或いは一部を縮小又は前記主画像データの一部の領域の非圧縮とする非圧縮副画像データと、前記主画像データ又は前記非圧縮副画像データに関する補助的データとをファイル化して記録媒体に記録する第1の制御手段と、

前記記録媒体に前記副画像データを圧縮した圧縮副画像データを選択的に記録する場合、前記圧縮副画像データを前記記録媒体における前記補助的データの領域に記録する第2の制御手段と、

を具備したことを特徴とする画像データ記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば被写体を撮影して得られた画像データを画像処理してメモリカード等の記録媒体に記録し、かつこの記録媒体に記録されている画像データを外部のパソコンコンピュータに転送するデジタルカメラに適用するに最適な画像データ記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 例えば、デジタルカメラは、撮影した被写体の画像をデジタルの画像データに変換し、この画像データをメモリカード等の記録媒体に蓄えておくも

のである。このデジタルカメラは、例えばパソコン用コンピュータと接続することにより、このデジタルカメラの記録媒体に記録されている画像データをパソコン用コンピュータに転送し、このパソコン用コンピュータ側において画像データの例えば加工、印刷又は保存を可能とするものである。

【0003】 ところで、このようなデジタルカメラでの記録媒体への記録は、パソコン用コンピュータとの情報のやり取りを考慮したデータフォーマット、例えばE x i fの規格に従って行っている。このE x i fの規格は、デジタルカメラ用のグラフィックス・データ・フォーマットで画像部はJ P E G (joint photographic coding experts group) 形式で、それに撮影状況や条件などが付加されたものである。そして、上記記録媒体への記録は、このE x i fの規格に従い、被写体を撮影して得られるフル画像の主画像データと、デジタルカメラに記録されている複数の画像から所望の画像を検索してするために使用する副画像(サムネール)データとを記録媒体に記録している。なお、副画像データは、主画像データの画素を間引きして作成されている。

【0004】 V G A () の場合、主画像データのサイズは $640 \times 480$ 画素であり、S X G Aの場合、主画像データのサイズは $1280 \times 1024$ 画素である。特にS X G Aを使用した場合、主画像データのサイズが $1280 \times 1024$ 画素となることから、副画像データのサイズはこれを間引いて例えば $120 \times 80$ 画素又は $80 \times 60$ 画素となっている。

【0005】 このような画像サイズであれば、デジタルカメラからパソコン用コンピュータに画像データを転送する場合、1枚の画像として $1280 \times 1024$ 画素の主画像データではデータ量として大きいものであり、電池で駆動するデジタルカメラに限らずパソコン用コンピュータにとっても重い処理となってしまう。デジタルカメラからパソコン用コンピュータに画像データを転送する場合、1枚の画像として $1280 \times 1024$ 画素の主画像データでは例えば転送時間30秒を要していたが、 $120 \times 80$ 画素の副画像データを用いると約3秒の転送時間で済むようになる。

【0006】 ところで、E x i f 2. 0の規格では、画像ファイル形式中での主画像データと副画像データとの領域が予め決められており、かつ主画像データがJ P E G (joint photographic coding experts group) 形式で圧縮したものであれば、副画像データもJ P E G形式で圧縮したものを使用し、又主画像データが非圧縮のものであれば、副画像データも非圧縮したものを使用することが決められている。このうち非圧縮の画像データを使用するのは、高画質の画像を得るためにある。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、デジタルカメラとパソコン用コンピュータとの間で画像データ

タを転送する場合、パーソナルコンピュータ側の機能に圧縮された画像データを伸張する機能を備えたものと備えていないものとがあり、上記Exifの規格のように主画像データがJPEG形式で圧縮であれば副画像データもJPEG形式で圧縮したものを使用し、又主画像データが非圧縮のものであれば副画像データも非圧縮したものを使用することが決められてしまうと、パーソナルコンピュータ側で画像の処理に対応できないものとなる。そして、パーソナルコンピュータ側での伸張機能は、パーソナルコンピュータにとって処理の重いものとなる。

【0008】そこで本発明は、画像データ転送先の伸張機能の有無に対応した画像データ転送ができる画像データ記録装置を提供することを目的とする。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1によれば、非圧縮の主画像データと、この主画像データの全部或いは一部を縮小又は主画像データの一部の領域の非圧縮とする非圧縮副画像データと、この副画像データを圧縮した圧縮副画像データとを記録媒体に記録する記録制御手段を備えた画像データ記録装置である。

【0010】請求項2によれば、請求項1記載の画像データ記録装置において、記録制御手段は、主画像データ、非圧縮副画像データ及び圧縮副画像データをそれぞれ記録媒体における個別の領域にファイル化して記録する。

【0011】請求項3によれば、請求項1記載の画像データ記録装置において、記録制御手段は、主画像データ、非圧縮副画像データをそれぞれ記録媒体における個別の領域にファイル化して記録するとともに、圧縮副画像データを主画像データの領域に設けられた補助的領域に記録する。

【0012】請求項4によれば、非圧縮の主画像データと、この主画像データの全部或いは一部を縮小又は主画像データの一部の領域の非圧縮とする非圧縮副画像データとをファイル化して記録媒体に記録する第1の制御手段と、記録媒体に副画像データを圧縮した圧縮副画像データを選択的に記録する場合、圧縮副画像データを記録媒体における非圧縮副画像データの領域に記録する第2の制御手段と、を備えた画像データ記録装置である。

【0013】請求項5によれば、非圧縮の主画像データと、この主画像データの全部或いは一部を縮小又は主画像データの一部の領域の非圧縮とする非圧縮副画像データと、主画像データ又は非圧縮副画像データに関する補助的データとをファイル化して記録媒体に記録する第1の制御手段と、記録媒体に副画像データを圧縮した圧縮副画像データを選択的に記録する場合、圧縮副画像データを記録媒体における補助的データの領域に記録する第2の制御手段と、を備えた画像データ記録装置である。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】(1) 以下、本発明の第1の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0015】図1はディジタルカメラに適用した画像データ記録装置の構成図である。

【0016】撮像レンズ系1には、CCD(固体撮像素子)2が組み込まれている。このCCD2の出力端子には、撮像部3に接続されて、この撮像部3からアナログの画像信号が出力されるものとなっている。この撮像部3は、例えばVGA(VideoGraphics Array)画像と同等のサイズを扱えるものとし、その主画像データのサイズは640×480画素となっている。

【0017】この撮像部3の出力端子には、撮像部3からの画像信号をデジタル画像データに変換し、A/D変換部4、画像の輝度及び色差の処理を行うY/C部5、バッファメモリ6、間引きにより主画像データの縮小を行う画像サイズ変換部7が接続され、さらに撮影モード切替えスイッチ8を介して非可逆方式のデータ圧縮部9、カード制御部10が接続されている。

【0018】このうち画像サイズ変換部7は、間引きにより主画像データの縮小を行う場合、例えば縮小の比率1:1として主画像データをそのまま送出するとともに、縮小の比率1:10で主画像データを縮小して副画像データを得るものとなっている。この画像サイズ変換部7には、撮影モード部11を介してモード切替えスイッチ12が接続されており、特に主画像データのサイズが小さい場合にモード切替えスイッチ12を切替え制御して副画像データをデータ圧縮部9に送出するものとなっている。

【0019】データ圧縮部9は、画像サイズ変換部7からのデジタルの副画像データを受け取り、この副画像データのブロック単位ごとにDCT(離散コサイン変換)を行い、続いて輝度及び色差の各量子化テーブルを用いて量子化し、符号データ(以下、圧縮副画像データと称する)を求める機能を有している。

【0020】カード制御部10は、画像サイズ変換部7からの非圧縮の主画像データ、非圧縮の副画像データ及びデータ圧縮部9からの圧縮副画像データを受け取り、これら非圧縮主画像データ、非圧縮の副画像データ及び圧縮副画像データをそれぞれ記録媒体であるメモリカード13における個別の領域に、画像データフォーマットのTIFF(tag image file format)の規格に従ってファイル化して記録する機能を有している。

【0021】ここで、図2にTIFFの規格に従った1画像データに対する画像ファイル形式の模式図を示す。

【0022】先ず、画像ファイルヘッダがあり、次に0th IFD(0th画像ファイル・ディレクトリ)が形成されている。この0th IFDには、ディレクトリ・エントリの数、画像の幅、主画像データへのポインタ、サブIFDへのポインタ、次のIFDへのポインタなどの各領域が形成されている。

【0023】次に、0th IFDのデータの領域が形成され、次にサブIFDが形成され、ここにディレクトリ・エントリの数、メーカ・ノートN1、次のIFDへのポインタ(0)などの各領域が形成されている。

【0024】次に、サブIFDのデータの領域が形成され、この領域内に補助的データの領域としてのメーカ・ノートN2の領域が形成されている。このメーカ・ノートN2は、図2右側の拡大図に示すようにメーカ・ノートディレクトリが形成され、ここにメーカ・ノートヘッダ、ディレクトリ・エントリの数、圧縮副画像データへのポインタ、次のIFDへのポインタなどの各領域が形成されている。そして、次にメーカ・ノートのデータ、圧縮副画像データQsの各領域が形成されている。

【0025】次に、1st IFD(1st非圧縮副画像のディレクトリ)が形成されている。この1st IFDには、ディレクトリ・エントリの数、画像の幅、非圧縮画像データへのポインタ、メーカ・ノートN3、次のIFDへのポインタ(0)などの各領域が形成されている。

【0026】次に、1st IFDのデータの領域、次に非圧縮副画像データの領域Qf、次に主画像データQmの領域が形成されている。

【0027】以上のようなTFFFの規格に従った画像ファイル形式では、0th IFDにフル画像である非圧縮の主画像データが記録され、1st IFDに非圧縮副画像データが記録されることが決まっている。

【0028】上記カード制御部10は、TFFFの規格に従って主画像データを0th IFDの主画像データ領域Qmに記録し、非圧縮副画像データを1st IFDの非圧縮副画像データ領域Qfに記録し、かつ圧縮副画像データを補助的領域、例えば主画像データの補助的領域すなわちサブIFDのデータ内のメーカ・ノートN2における圧縮副画像データ領域Qsに記録する機能を有している。

【0029】又、このカード制御部10は、主画像データ、非圧縮副画像データ及び圧縮副画像データのメモリカード13への記録の制御動作として次のような各機能を有している。なお、これらメモリカード13への記録の各制御動作は、いずれか1つの制御動作が設定されればよく、ユーザによって所望の制御動作が設定されるものとする。

【0030】すなわち、カード制御部10は、上記の如くTFFFの規格に従って主画像データを0th IFDの主画像データ領域Qmに記録し、非圧縮副画像データを1st IFDの非圧縮副画像データ領域Qfに記録する第1の制御機能と、メモリカード13に圧縮副画像データを選択的に記録する場合、この圧縮副画像データをメモリカード13における1st IFDの非圧縮副画像データの領域Qfに記録する第2の制御機能とを有している。

【0031】又、カード制御部10は、主画像データと、非圧縮副画像データと、これら主画像データ又は非圧縮副画像データに関する補助的データすなわち0th画

像ファイル・ディレクトリ、1st非圧縮副画像のディレクトリとをそれぞれファイル化してメモリカード11に記録する第1の制御機能と、メモリカード13に圧縮副画像データを選択的に記録する場合、この圧縮副画像データをメモリカード13における補助的データの領域すなわち1st IFDのメーカ・ノートN3に記録する第2の制御機能とを有している。

【0032】このカード制御部10には通信制御部14が接続され、この通信制御部14に通信ライン15例えればRS-232Cを介してパーソナルコンピュータ16が接続されるようになっている。従って、カード制御部10は、通信制御部14を通してパーソナルコンピュータ16に、メモリカード13に記録されているTFFFの規格に従った画像ファイルを読み出して転送する機能を有している。

【0033】主制御部17は、被写体Aを撮影するときの一連の撮像動作アルゴリズムに従ってCCD2、撮像部3、A/D変換部4、Y/C部5、バッファメモリ6、画像サイズ変換部7、データ圧縮部9及びカード制御部10を動作制御し、かつパーソナルコンピュータ16に画像ファイルを転送するときに転送動作アルゴリズムに従って通信制御部14を動作制御する機能を有している。

【0034】次に上記の如く構成された装置の作用について説明する。

【0035】撮像レンズ系1を通して被写体Aの像がCCD2に結像されると、このCDD2は被写体Aの像を光電変換し、次の撮像部3はCCD2の出力信号を処理してアナログの画像信号として出力する。次のA/D変換部4は、撮像部3から出力されるアナログの画像信号をデジタル画像データに変換し、かつ8×8画素の各ブロックに分割し、次のY/C部5はA/D変換部4からのデジタル画像データ画像の輝度及び色差の処理を行ってバッファメモリ6に送出する。

【0036】次に画像サイズ変換部7は、バッファメモリ6に記録されているデジタル画像データを読み出し、このデジタル画像データに対して縮小の比率1:1によりデジタル画像データをそのまま縮小せずに主画像データとして送出し、かつデジタル画像データを間引きにより縮小の比率1:10で縮小して副画像データとして送出する。これら主画像データ及び副画像データは、撮影モード切替えスイッチ8を通してカード制御部10に送出されるとともに、このうちの副画像データは、撮影モード切替えスイッチ8の切替えによりデータ圧縮部9にも送出される。

【0037】このデータ圧縮部9は、画像サイズ変換部7から副画像データを受け取り、この副画像データのブロック単位ごとにDCTを行い、統いて輝度及び色差の各量子化テーブルを用いて量子化し、圧縮副画像データを求める。

【0038】 そして、カード制御部10は、画像サイズ変換部7からの非圧縮の主画像データ、非圧縮の副画像データ及びデータ圧縮部9からの圧縮副画像データを受け取り、これら非圧縮主画像データ、非圧縮の副画像データ及び圧縮副画像データをそれぞれメモリカード13に対して図2に示すTIFFの規格の画像ファイルに従ってファイル化して記録する。

【0039】 例えれば、カード制御部10は、主画像データを0th IFDの主画像データ領域Qmに記録し、非圧縮副画像データを1st IFDの非圧縮副画像データ領域Qfに記録し、かつ圧縮副画像データを主画像データにおけるサブIFDのデータ内のメーカー・ノートN2における圧縮副画像データ領域Qsに記録する。

【0040】 又、ユーザによって所望の制御動作の設定によって次の各制御動作に従ってカード制御部10は、主画像データ、非圧縮の副画像データ及び圧縮副画像データをそれぞれメモリカード13にファイル化して記録する。

【0041】 すなわち、カード制御部10は、上記の如くTIFFの規格に従って主画像データを0th IFDの主画像データ領域Qmに記録し、非圧縮副画像データを1st IFDの非圧縮副画像データ領域Qfに記録し、かつメモリカード13に圧縮副画像データを選択的に記録する場合、この圧縮副画像データをメモリカード13における1st IFDの非圧縮副画像データの領域Qfに記録する。

【0042】 又、カード制御部10は、主画像データと、非圧縮副画像データと、これら主画像データ又は非圧縮副画像データに関する0th画像ファイル・ディレクトリ、1st非圧縮副画像のディレクトリとをそれぞれファイル化してメモリカード11に記録し、かつメモリカード13に圧縮副画像データを選択的に記録する場合、この圧縮副画像データをメモリカード13における補助的データの領域すなわち1st IFDのメーカー・ノートN3に記録する。

【0043】 以上のようにして被写体Aの撮影が終了してその主画像データ、非圧縮副画像データ及び圧縮副画像データがメモリカード13に記録された後、デジタルカメラに対してパソコンコンピュータ16が接続され、画像データ転送の操作が行われると、カード制御部10は、通信制御部14を通してパソコンコンピュータ16に、メモリカード13に記録されているTIFFの規格に従った画像ファイルを読み出して転送する。

【0044】 このときデジタルカメラのメモリカード13に複数枚の画像データが記録されるいると、パソコンコンピュータ16ではこのメモリカード13に記録されている複数枚の画像データを検索して所望の画像データを受け取るが、この画像データの検索には非圧縮副画像データ又は圧縮副画像データが用いられる。

【0045】 ここで、パソコンコンピュータ16は、

伸張機能を持っているものと持っていないものとがあるが、デジタルカメラのメモリカード13には主画像データ、非圧縮副画像データ及び圧縮副画像データの3種の画像データが記録されているので、伸張機能を持っているパソコンコンピュータ16では圧縮副画像データを受け取って検索ができ、伸張機能を持っていないパソコンコンピュータ16では非圧縮副画像データを受け取って検索ができるものとなる。

【0046】 そして、パソコンコンピュータ16は、10 デジタルカメラから転送された画像ファイルを受け取り、画像データの例えは加工、印刷又は保存する。

【0047】 このように上記一実施の形態においては、カード制御部10によって非圧縮の主画像データ、非圧縮の副画像データ及び圧縮副画像データをそれぞれメモリカード13における個別の領域、例えは主画像データを0th IFDの主画像データ領域Qmに記録し、非圧縮副画像データを1st IFDの非圧縮副画像データ領域Qfに記録し、かつ圧縮副画像データをメーカー・ノートN2における圧縮副画像データ領域Qsに記録したり、又は圧縮副画像データをメモリカード13における1st IFDの非圧縮副画像データの領域Qfに記録したり、又は圧縮副画像データをメモリカード13における1st IFDのメーカー・ノートN3に記録したりするので、上記Exifの規格のように主画像データがJPEG形式で圧縮であれば副画像データもJPEG形式で圧縮したものを使用し、又主画像データが非圧縮のものであれば副画像データも非圧縮したものを使用することが決められていても、このExifの規格に従ってデジタルカメラとパソコンコンピュータ16との間で画像データを転送する場合、パソコンコンピュータ16側の機能に圧縮された画像データを伸張する機能を備えたものと備えていないものとがあつても、パソコンコンピュータ16側での画像処理に対応でき、かつパソコンコンピュータ16での画像検索のときに非圧縮副画像データ又は圧縮副画像データを用いるので、パソコンコンピュータ16での処理が重くなることはなく、パソコンコンピュータ16の持っている機能に最適な非圧縮副画像データ又は圧縮副画像データを用いて短時間で画像を検索できる。

【0048】 なお、本発明は、上記一実施の形態に限定されるものでなく次の通り変形してもよい。

【0049】 例えれば、圧縮副画像データは、Exifの規格の画像ファイル中のメーカー・ノートに限らず他の領域に記録するようにもよい。

【0050】 又、デジタルカメラに限らず記録媒体に画像データを記録するような他の装置にも適用できる。

【0051】

【発明の効果】 以上詳記したように本発明によれば、画像データ転送先の伸張機能の有無に対応した画像データ転送ができる画像データ記録装置を提供できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる画像データ記録装置をデジタルカメラに適用した場合の第1の実施の形態を示す構成図。

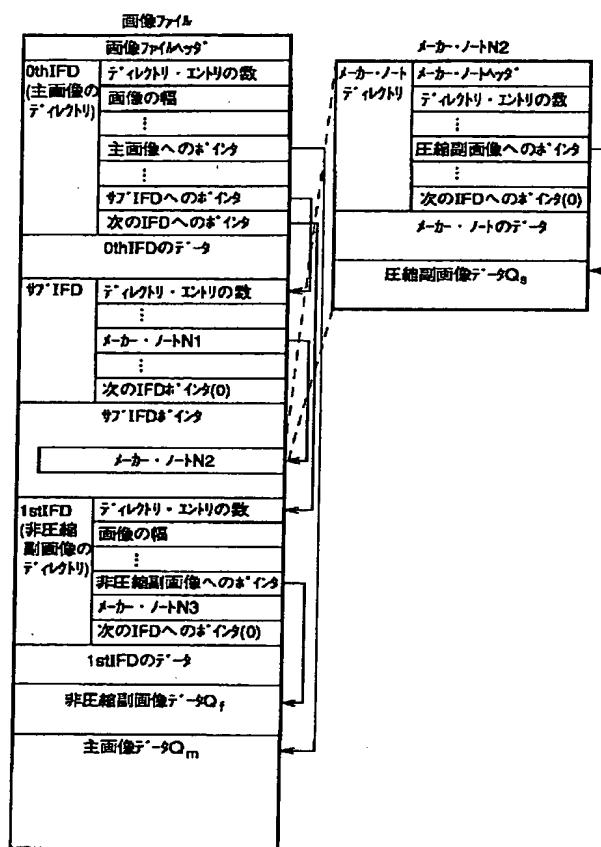
【図2】同装置に適用するTIFFの規格に従った画像ファイル形式の模式図。

## 【符号の説明】

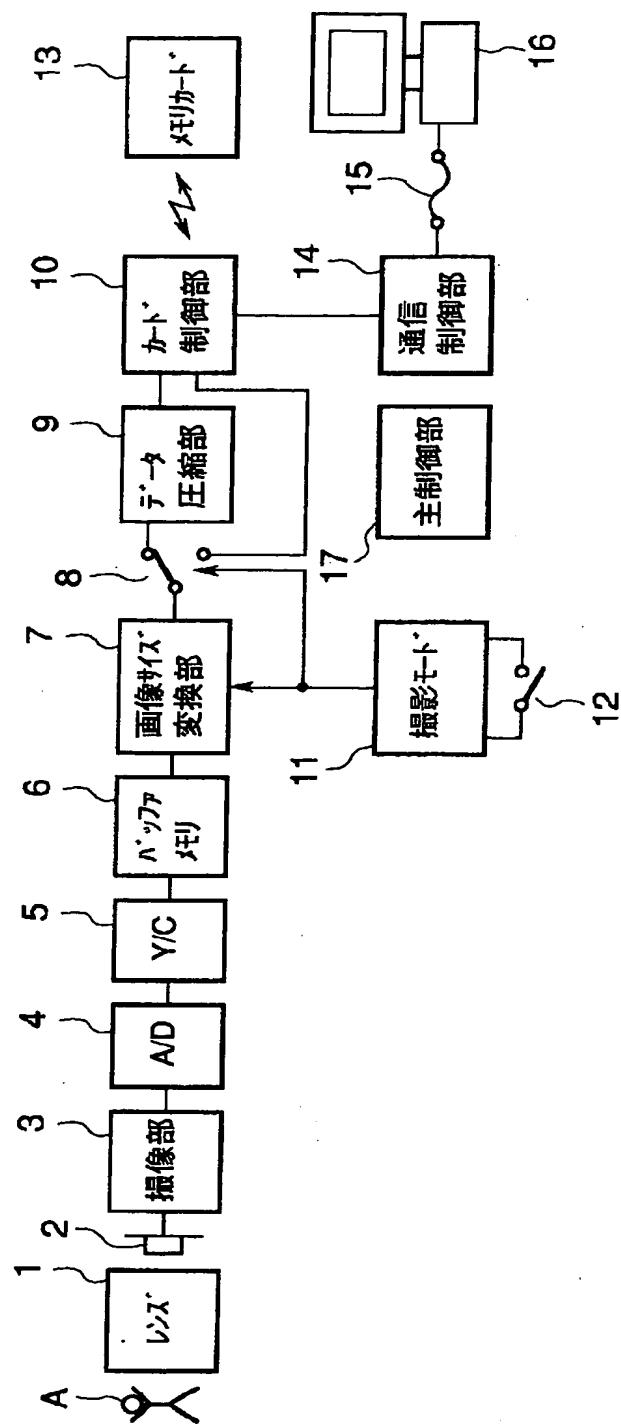
1 : 撮像レンズ系、  
2 : CCD (固体撮像素子)、  
3 : 撮像部、

\* 4 : A/D変換部、  
5 : Y/C部、  
6 : バッファメモリ、  
7 : 画像サイズ変換部、  
9 : データ圧縮部、  
10 : カード制御部、  
13 : メモリカード、  
14 : 通信制御部、  
16 : パーソナルコンピュータ、  
\* 10 17 : 主制御部。

【図2】



【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 5/781

F ターム(参考) 5C022 AA13 AB68 AC00 AC69  
5C053 FA05 FA08 FA23 FA27 GA10  
GB36 HA32 HA33 KA04 LA11  
5C078 AA09 BA21 BA57 CA00 CA02  
CA27 DA00 DA01 DB04 EA00  
9A001 BB03 EE04 HH27 KK62